

DB37

山东省地方标准

DB 37/T 3130—2018

火力发电企业职业病危害风险分级管控 体系实施指南

Guidelines for classification and control of occupational disease hazards risk on
thermal power plant

2018 - 02 - 01 发布

2018 - 03 - 01 实施

山东省质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 职责和要求 4

5 工作程序和内容 5

6 文件管理 8

7 持续改进 8

附录 A（资料性附录） 火力发电企业职业病危害风险分级管控考核办法 9

附录 B（资料性附录） 火力发电厂典型工艺流程图 11

附录 C（资料性附录） 火力发电企业职业病危害风险点清单 12

附录 D（资料性附录） 火力发电企业职业病危害重大风险清单 16

附录 E（资料性附录） 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单 22

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省安全生产监督管理局提出。

本标准由山东省安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省职业卫生与职业病防治研究院、华能国际电力股份有限公司德州电厂。

本标准主要起草人：王瑞、张海东、张士怀、吴捷、李合兴、王远宏、于颐光、曲玮、王辉、冯斌、陈术坤。

火力发电企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了火力发电企业职业病危害风险分级管控的职责和要求、工作程序和内容、文件管理和持续改进等内容。

本标准适用于山东省火力发电企业生产活动过程中职业病危害风险分级与管控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 11651 个体防护装备选用规范
GB/T 18664 吸防护用品的选择、使用与维护
GB/T 23466 护听器的选择指南
GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
GBZ 1 工业企业设计卫生标准
GBZ 117 工业X射线探伤放射防护要求
GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
GBZ 188 职业健康监护技术规范
GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
GBZ/T 195 有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范
GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范
GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防护规范
GBZ/T 224 职业卫生名词术语
DL 5454 火力发电厂职业卫生设计规程
DB37/T 2882-2016 安全生产风险分级管控体系通则
DB37/T 2973-2017 用人单位职业病危害风险分级管控体系细则

3 术语和定义

GBZ/T 224、DB37/T 2882和DB37/T 2973-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

火力发电企业 thermal power plant

利用固体、液体、气体燃料生产电能的企业,本标准主要指燃煤电厂。

3.2

基础管控措施 basic management and control measure

在职业卫生管理机构设置、管理人员配备、职业卫生管理制度制定及执行、职业病危害因素检测、职业健康监护、建设项目职业病防护设施“三同时”、职业病危害项目申报、职业病危害事故应急预案及演练、职业卫生档案管理等方面对职业病危害的管理和控制措施。

3.3

现场管控措施 field management and control measure

在工作场所职业病危害防护设施和应急救援设施的设置、运行及维护、个体防护用品发放及佩戴、警示标识设置等方面对职业病危害的管理和控制措施。

3.4

职业病危害风险分级管控清单 control list of occupational disease hazards risk

各职业病危害风险点及其管控措施信息集合。

4 职责和要求

4.1 坚持“预防为主、防治结合”的方针，对工作场所职业病危害风险实施分级管控。

4.2 建立以企业主要负责人为组长的职业病危害风险分级管控体系建设领导小组和组织机构。

4.2.1 领导小组可由分管负责人、各部门负责人、职业卫生管理人员和重要岗位人员等组成，全面负责企业风险分级管控体系建设。

4.2.2 组织机构（办公室）可设在职业卫生管理部门，负责体系实施方案编制、制度建设、体系运行和维护、风险告知、档案管理。

4.3 强化企业职业病防治的主体责任，明确主要负责人、分管负责人、职业卫生管理人员、车间（班组）管理人员以及劳动者在职业病危害风险分级管控方面的职责和要求。

4.3.1 主要负责人（领导小组组长）应保证分级管控体系建设所需人力、资金和物资的投入，统筹规划风险分级管控体系建设并实施奖惩，对体系建设的有效性承担最终责任。

4.3.2 分管负责人（领导小组副组长）应对分级管控体系建设统一部署和协调，负责实施方案的制定和相关制度的审核，组织对方案和制度的培训，确定职业卫生管理部门（办公室）并监督其履行职责。

4.3.3 职业卫生管理人员应保证实施方案和相关制度的落实，负责职业病危害风险点清单、重大风险清单、职业病危害风险管控措施清单的编制，组织作业人员的培训。

4.3.4 车间（班组）管理人员以及劳动者应熟知所管理岗位的职业病危害风险和管控措施并严格实施管控。

4.4 制定职业病危害风险分级管控体系建设的实施方案和考核办法，保证体系有效运行。

4.4.1 实施方案应明确体系建设的目标、工作任务、建设步骤和实施流程。

4.4.2 考核办法应明确考核内容和奖惩措施，参见附录 A。

4.5 应制定培训计划和保障培训开展的工作措施，对企业负责人、职业卫生管理人员和接触职业病危害的劳动者等实施全员培训。

4.6 应落实职业病危害风险基础管控措施，提高企业职业卫生管理水平。

4.6.1 按照建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法的要求进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计和职业病危害控制效果评价。

- 4.6.2 及时并如实申报职业病危害项目，并通过与劳动者签订劳动合同、公告、培训等方式对劳动者进行职业病危害告知。
- 4.6.3 对工作场所每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。
- 4.6.4 按照 GBZ 188 的要求对接触职业病危害的劳动者实施职业健康监护。
- 4.6.5 建立、健全职业卫生档案及其管理制度，档案内容和管理应符合职业卫生档案管理规范要求。
- 4.6.6 建立健全职业卫生管理制度和岗位操作规程，岗位操作规程包括但不限于接触矽尘、一氧化碳、氨、联氨和电离辐射的作业岗位。
- 4.6.7 建立接触一氧化碳、氨、联氨、盐酸、氢氧化钠、硫酸和电离辐射作业岗位的应急救援预案并每年至少进行一次演练。
- 4.7 应对职业病危害风险点采取有效的现场管控措施，降低职业病危害风险。
- 4.7.1 职业病危害风险点应设置有效的防护设施，可能发生急性职业损伤的风险点应设置应急救援设施，防护设施和应急救援设施的设置应符合 GB/T 50087、GBZ 1、GBZ 117、GBZ/T 194、GBZ/T 205、DL 5454 的规定。
- 4.7.2 应为接触职业病危害的劳动者提供符合防护要求的个体防护用品，个体防护用品按 GB 11651、GB/T 18664、GB/T 23466、GB/T 29510 和 GBZ/T 195 的要求选用和配备。
- 4.7.3 对产生职业病危害的工作场所、设备、原料及产品应在其醒目位置设置警示标识，警示标识设置应符合 GBZ 158、GBZ/T 203 的要求。

5 工作程序和内容

5.1 职业病危害因素识别与分析

5.1.1 火力发电的主要生产工艺

燃煤运输到电厂，经筛分、破碎、磨制成粉后送入锅炉燃烧，将经过除盐、除氧、预热的水加热成过热蒸汽送入汽轮机做功，使热能转化成机械能并推动发电机发电，发出的电经升压后送入电网，做完功的乏汽蒸汽经冷凝器冷却成水，进入锅炉给水系统加热后循环使用，锅炉烟气经脱硫脱硝和除尘后送烟囱排入大气，锅炉灰渣送入灰库和渣仓储存或外输综合利用，脱硫副产品石膏或硫铵外卖，生活污水和工业废水经处理后利用。典型火力发电工艺流程图见附录B。

5.1.2 职业病危害因素识别

5.1.2.1 燃料输送系统可能产生的职业病危害因素为：

- 燃煤装卸、贮煤场、堆取、混配、输送、破碎、筛分、取制样、落煤（含煤泥）清理等环节产生的煤尘；
- 码头卸煤机械、翻车机、汽车卸车机、堆取料机、推煤机、装载机、带式输送机、滚轴筛、碎煤机、煤泥膏体泵等设备运转产生的噪声；
- 燃油接卸、储存、输送等管道密封不严时产生的柴油等。

5.1.2.2 锅炉系统可能产生的职业病危害因素为：

- 煤粉制备、煤仓间、给煤及石子煤运输、清理等环节产生的煤尘（或矽尘）；
- 磨煤机、给煤机、给粉机、排粉机、输油泵、送风机、一次风机、密封风机、除尘器、引风机、高压流化风机、增压风机等设备运转及锅炉排污过程中产生的噪声、振动；
- 锅炉本体产生的高温及热辐射；
- 锅炉本体、引风机及增压风机后段烟道密封不严，可能逸出的一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等。

5.1.2.3 汽机系统可能产生的职业病危害因素为：

- 汽轮机、高压加热器、低压加热器、除氧器等设备及蒸汽管道产生的高温及热辐射；
- 汽轮机、给水泵、疏水泵、真空泵等设备及蒸汽管道节流等产生的噪声、振动。

5.1.2.4 电气系统可能产生的职业病危害因素为：

- 发电机、励磁机、主变及厂用变压器及输电线路、配电装置等设备运转产生的噪声、工频电磁场；
- 发电机、励磁机运转产生的振动、高温及热辐射；
- 六氟化硫断路器可能泄漏的六氟化硫及其分解产物；
- 柴油发电机运行产生的噪声，柴油燃烧产生的一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮等；
- 蓄电池组排氢过程中可能挥发逸出少量的硫酸。

5.1.2.5 供排水及水处理系统可能产生的职业病危害因素为：

- 水泵、高速混床、加药泵、污泥泵等设备运行产生的噪声；
- 盐酸、硫酸、氢氧化钠接卸、贮存、输送、计量过程中产生的盐酸、硫酸、氢氧化钠；
- 氨、肼贮存、加药过程中产生的氨、肼；
- 电解制次氯酸钠及其计量、二氧化氯发生器加药等过程中产生的氯、二氧化氯、氯化氢；
- 凝聚剂、混凝剂等固体药剂人工加药过程中产生的其他粉尘；
- 中水处理系统生石灰接卸、贮存、石灰乳配置过程中产生的氧化钙；
- 污水处理系统清理淤泥过程中可能产生的硫化氢；
- 水、油化验作业中接触的盐酸、氢氧化钠；
- 凉水塔、风冷机组产生的噪声。

5.1.2.6 烟气净化系统可能产生的职业病危害因素为：

- 石灰石（粉）接卸、贮存、制备、输送过程中产生的石灰石粉尘；
- 石膏贮存、装车、运输过程中产生的石膏粉尘；
- 脱硫塔、增压风机后段烟道等可能逸出的一氧化碳、二氧化硫等；
- 循环流化床脱硫时，氧化钙或氢氧化钙的运输、接卸、储存、输送、制浆等过程中产生的氧化钙或氢氧化钙；
- 氨法脱硫时，氨水、液氨或尿素的接卸、储存、输送等等过程中产生的氨或尿素及副产物硫酸铵；
- 镁法脱硫时，氢氧化钠、氧化镁或氢氧化镁的运输、接卸、储存、输送、制浆等过程中产生的氢氧化钠、氧化镁或氢氧化镁及副产物硫酸镁；
- 脱硝剂接卸、贮存、输送、制备等过程中逸出的氨或尿素；
- 喷氨格栅、选择性催化还原法反应器、绝热分解室等处可能逸出的氨、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫等；
- 脱硝反应器更换催化剂等过程中存在的五氧化二钒；
- 湿式球磨机、除尘器、稀释风机、氧化风机、增压风机、浆液循环泵、石膏脱水机、旋流器、离心机等设备运转产生的噪声。

5.1.2.7 除灰渣系统可能产生的职业病危害因素为：

- 除尘器灰斗放灰、灰库放灰及装车外运、落灰清理等过程产生的粉煤灰尘（矽尘）；
- 炉渣输送至渣仓、炉渣装运、落渣清理过程中产生的矽尘；
- 排渣机、碎渣机、空压机、仓泵等产生的噪声、振动。

5.1.2.8 检维修及附属设施可能产生的职业病危害因素为：

- 电焊作业过程中可能产生的电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、噪声、紫外辐射、高温；
- 锅炉探伤检测作业过程中可能产生的电离辐射；

- 打磨作业过程中可能产生的粉尘、噪声、手传振动；
- 喷漆作业、油漆防腐作业过程中可能接触的苯、甲苯、二甲苯等；
- 气割作业过程中可能产生的金属氧化物粉尘、高温、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、噪声、紫外辐射等；
- 拆装保温材料作业过程中可能接触的粉尘（玻璃棉、耐火材料等）、噪声；
- 蓄电池检修、更换时可能接触的硫酸；
- 密闭空间作业过程中可能接触的一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫、硫化氢等。

5.2 风险点确定

5.2.1 风险点确定原则

将接触职业病危害因素的作业岗位及其工作范围内存在职业病危害的设施、部位、场所或区域总和确定为职业病危害风险点。

示例1：锅炉巡检岗位接触粉尘（煤尘和矽尘）、噪声和高温。

5.2.2 风险点清单

通过工程分析和职业卫生调查分析作业岗位的工作内容、工作方式、工作区域、接触的职业病危害因素种类、可能发生的职业病或职业健康损伤，据此划分风险点并编制职业病危害风险点清单，参见附录C。

5.3 职业病危害风险评价

5.3.1 评价方法

按DB37/T 2973-2017中5.5进行评价。

5.3.2 重大风险确定

将以下作业岗位确定为重大风险：

- 职业病危害风险值(T)大于32的作业岗位；
- 作业场所存在一氧化碳、氨、联氨、氯、盐酸、氢氧化钠、硫酸的作业岗位；
- 作业场所存在矽尘且时间加权平均浓度检测结果大于二分之一接触限值的作业岗位；
- 存在或产生电离辐射的作业岗位；
- 存在密闭空间作业的作业岗位。

5.3.3 重大风险清单

在每一轮风险点确定和风险分级后，编制重大风险清单，其内容应包含风险点名称、类型、危险源及其存在的区域位置、可能发生的事故类型及后果、主要风险控制措施、管控层级、责任单位、责任人等信息，参见附录D。

5.4 职业病危害风险管控

5.4.1 风险管控措施

根据职业病危害因素的来源、时空分布、接触方式及接触水平，从工程技术、个体防护、应急处置、现场管理、培训教育等方面对职业病危害风险实施分级管控。

5.4.2 风险管控层级

5.4.2.1 遵循风险级别越高管控层级越高的原则，上一级负责管控的风险，下一级应同时负责管控，同时上一级应对下一级风险管控措施落实情况进行监督。

5.4.2.2 按照“谁主管、谁负责”的原则，重大风险由公司级管控，较大风险由部门级管控，一般风险由车间级管控，低风险由班组级管控，岗位员工应对本岗位风险实施管控。

5.4.2.3 各企业可结合本单位实际机构设置情况，对风险分级管控层级进行增加或合并。

5.4.3 风险管控措施清单

在每一轮职业病危害因素辨识和风险分级后，编制包括全部风险点各类风险信息的风险分级管控措施清单，参见附录E。

5.5 职业病危害风险告知

在醒目位置和重点区域设置职业病危害风险公告栏，制作职业病危害风险告知卡。公告栏应公示企业“红、橙、黄、蓝”四色职业病危害风险空间分布图，告知卡可参照DB37/T 2973-2017中附录E制作。

6 文件管理

完整记录并保存风险分级管控体系建设的过程资料，并分类建档管理。内容至少应包括风险分级管控制度、风险分级报告、风险点清单、重大风险清单和风险管控措施清单等内容的文件化成果。

7 持续改进

参照DB37/T 2973-2017中 8 进行。

附 录 A (资料性附录)

火力发电企业职业病危害风险分级管控考核办法

A.1 目的

为了保证火力发电企业职业病危害风险管控体系的有效运行,进一步明确风险分级管控体系运行流程和责任分工,对职业病危害风险管控体系运行情况进行督促、检查和考核,制定本办法。

A.2 考核对象

本办法适用于火力发电企业职业病危害风险管控体系建设所涉及的主要负责人、分管负责人、部门负责人、车间管理人员、班组人员风险管控体系运行工作的考核。

A.3 考核依据

《火力发电企业职业病危害风险分级管控体系建设指南》。

A.4 考评方式及项目

A.4.1 考评方式采取一年至少一次的定期考评。

A.4.2 考评项目包括组织机构及人员、体系文件编制与执行、责任考核、风险点确定及风险点和重大风险清单、职业病危害识别与风险评价、职业病危害风险控制措施、风险分级管控及清单、风险告知、全员培训、评审及更新及信息系统应用。

A.5 考评内容与组织

A.5.1 岗位考核由职业卫生管理部门和定期评价组组织实施;内容主要包括对岗位的职业病危害风险点、风险控制措施、风险管控层级和重大风险的知晓情况,作业岗位风险点确认、和管控措施的实施等情况。

A.5.2 车间考核由分管负责人和定期评价组组织实施;内容主要包括对车间所辖区域内职业病危害风险点确定、风险点和重大风险清单、风险控制措施、风险管控层级的知晓及运行情况,风险告知、全员培训的写实性、规范性及有效性等。

A.5.3 部门考核由分管负责人和定期评价组组织实施;内容主要包括对公司风险分级管控体系建设组织机构与人员、职业病危害识别与风险评价、风险告知、重大风险的知晓情况,以及风险分级管控体系建设的组织机构及人员设置、体系文件编制、责任考核、风险点及重大风险清单编制、风险分级管控措施清单编制及运行、风险告知、体系评审及更新、信息系统应用、全员培训等规范性及执行情况等。

A.5.4 分管负责人由负责人和定期评价组组织实施;内容主要包括对公司的风险点清单、风险告知、重大风险、全员培训的知晓情况,以及体系文件编制、责任考核、重大风险、评审及更新、全员培训组织情况等。

A.5.5 负责人由定期评价组组织实施；内容主要包括对公司的风险点清单、重大风险、全员培训的知晓情况，以及责任考核、重大风险、评审及更新、全员培训等的监督情况。

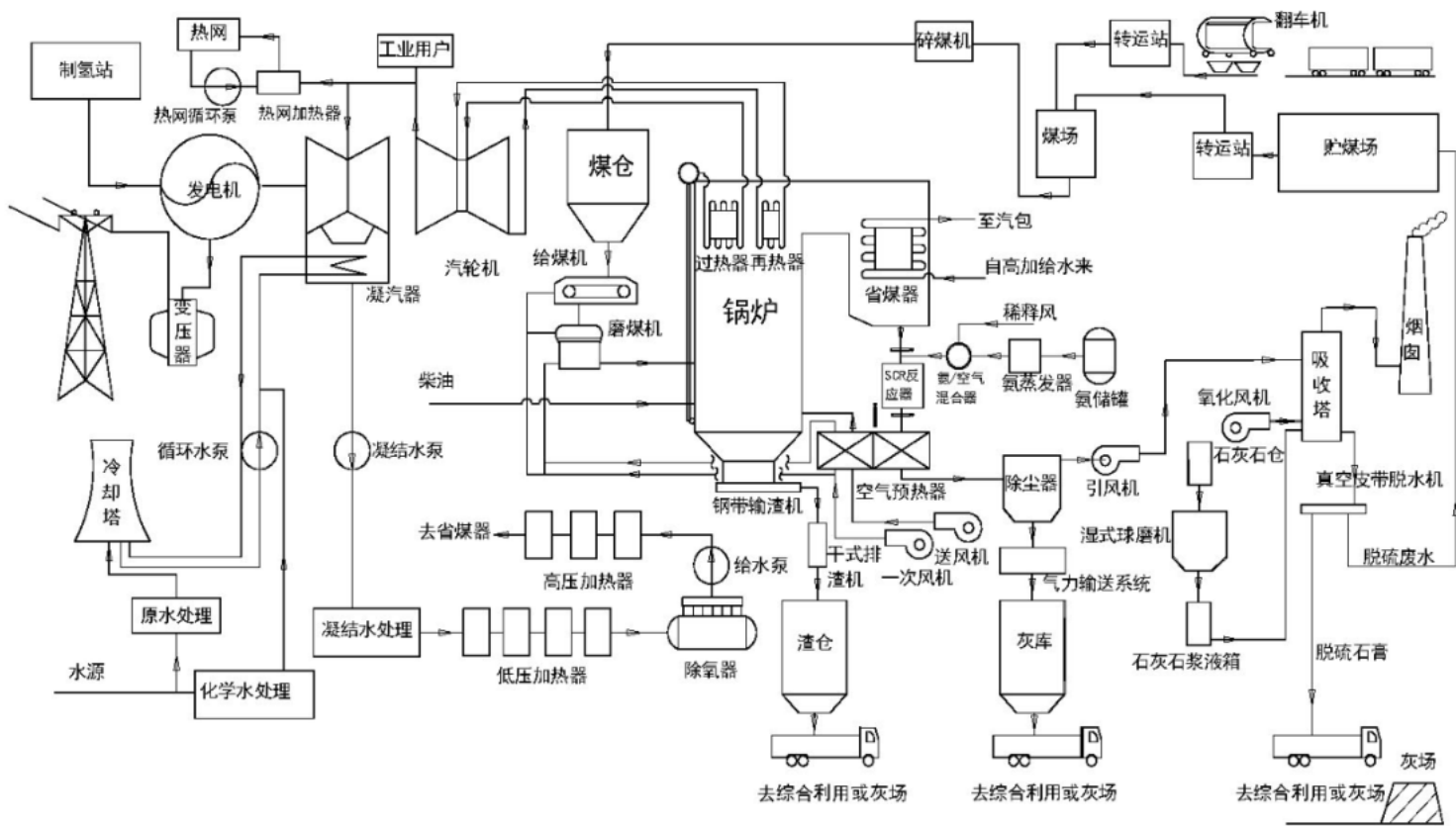
A.6 考评等级与奖惩

A.6.1 考评等级分为优秀、良好、及格、不及格4个等级，未编制风险点清单、分级管控措施清单及重大风险清单的，考核结果一律为不及格。

A.6.2 考评等级应与考评对象的年度绩效工资和评优挂钩，考评等级为优良的，应给予适度比例绩效工资奖励及精神嘉奖；考评等级为不及格的，应适度扣发年度绩效工资，并取消年度评优资格。

火力发电企业典型危害风险清单

附 录 B
(资料性附录)
火力发电厂典型工艺流程图



附 录 C
(资料性附录)
火力发电企业职业病危害风险点清单

火力发电企业职业病危害风险点清单详见表C. 1。

表C. 1 火力发电企业职业病危害风险点清单

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
1	燃料输送系统	卸储煤岗位	一般风险	煤尘、噪声	燃料装卸、堆取，煤场管理	定点作业	翻车机、卸船机、汽车卸煤沟、斗轮堆取料机、推煤机、煤场、煤仓（斗）、筒仓	煤工尘肺、噪声聋
2		输煤岗位	重大风险	煤尘、一氧化碳、噪声	输煤皮带机及相应设备巡检	巡检	转运站、输煤皮带机、碎煤机、滚轴筛、磨煤机出口、筒仓、煤仓间	煤工尘肺、一氧化碳中毒、噪声聋
3		燃料化验岗位	低风险	煤尘、噪声	煤采样、制样、化验等	定点作业	煤场、制样间、煤化验室	煤工尘肺、噪声聋
4		地磅岗位	低风险	煤尘	汽车运输燃料称重	定点作业	地中衡	煤工尘肺
5	锅炉系统	锅炉运行岗位	较大风险	煤尘、一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、柴油、噪声、高温	锅炉及其辅助设备巡检、监盘、锅炉点火	巡检	锅炉房、煤仓间、磨煤机、给煤机、一次风机、二次风机、引风机、燃油泵房、高温采样架间、汽包小室	煤工尘肺、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒、化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病、痤疮、噪声聋、中暑
6	汽机系统	汽轮机运行岗位	较大风险	噪声、高温	汽机及其辅助设备巡检	巡检	汽轮机、给水泵、凝结水泵、真空泵、开式水泵、闭式水泵	噪声聋、中暑
7	电气系统	电气岗位	一般风险	工频电磁场、高温、噪声、六氟化硫及其分解产物	电气设备巡检	巡检	发电机、主变、厂用变、架构及输电线路、配电室/箱	噪声聋、中暑、氟及其无机化合物中毒

表C.1 火力发电企业职业病危害风险点清单(续)

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
8	除灰渣系统	除灰岗位	重大风险	矽尘、噪声	卸灰操作	定点作业	除尘器、空压机、仓泵、灰库及卸灰装车环节	矽肺、噪声聋
9		除渣岗位	重大风险	矽尘、高温	卸渣操作	定点作业	锅炉排渣机、渣仓及炉渣卸料专车环节	矽肺、中暑
10	供排水及水处理系统	化水处理岗位	重大风险	盐酸、硫酸、氢氧化钠、氨、胂、氯酸钠、二氧化氯、氯、次氯酸钠、硫化氢、氧化钙、其他粉尘（絮凝剂、助凝剂）、噪声	水处理设备巡检、加药、监盘	巡检	酸碱罐区、酸碱计量间、二氧化氯发生间、次氯酸钠电解室、加药间、硫酸储罐、污水清淤、污泥脱水泵房、化学品库房、水泵间、高速混床、生活污水处理站、含油废水处理间、脱硫废水处理间、液氯储罐	其他尘肺、氨中毒、氯气中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙齿酸蚀病、接触性皮炎、噪声聋
11		水化验岗位	一般风险	酸、碱、有机溶剂	水质分析实验	定点作业	水化验室	慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎
12		油务岗位	一般风险	酸、碱、有机溶剂	油质分析实验	定点作业	油化验室	慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎
13	烟气净化系统	电（或袋式）除尘岗位	一般风险	矽尘、噪声	除尘器巡检、监盘	巡检	除尘器	矽肺、噪声聋
14		脱硫岗位（石灰石-石膏湿法脱硫）	一般风险	石灰石粉尘、石膏粉尘、一氧化碳、二氧化硫、噪声	设备巡检、监盘	巡检	石灰石（粉）装卸处、石灰石粉仓、吸收塔、氧化风机、浆液循环泵、石膏脱水机、石膏库	其他尘肺、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病、噪声聋
		脱硫岗位（氨法脱硫）	重大风险	氨、尿素、一氧化碳、二氧化硫、噪声			氨水、液氨或尿素的接卸、储存、输送、吸收塔、风机、旋流器、离心机、干燥机、料仓、烟气管路	一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氨中毒、化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病、噪声聋
		脱硫岗位（镁法脱硫）	一般风险	氢氧化钠、氧化镁、氢氧化镁、硫酸镁、一氧化碳、二氧			氢氧化钠、氧化镁或氢氧化镁的运输、接卸、储存、输送、吸收塔、烟气管路	一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病、接

表C.1 火力发电企业职业病危害风险点清单(续)

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
				化硫、噪声				触性皮炎、噪声聋
15		脱硝岗位	重大风险	氨或尿素、噪声、一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、五氧化二钒	设备巡检	巡检	液氨储罐、输送泵、氨蒸发器、氨气缓冲罐、氨气稀释罐、氨水卸料泵、氨水储罐、氨水计量、输送泵、尿素存仓、尿素提升投料处、脱硝尿素喷口、脱硝反应器	噪声聋、钒及其化合物中毒、氨中毒、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎
16	检维修及附属设施	卸储煤设备检修岗位	较大风险	煤尘、噪声	设备检维修	定点作业	翻车机、卸煤机、卸船机、斗轮堆取料机、推煤机	煤工尘肺、噪声聋
17		输煤机械检修岗位	较大风险	煤尘、噪声	设备检维修	定点作业	输煤皮带机、碎煤机、滚轴筛	煤工尘肺、噪声聋
18		锅炉本体检修岗位	重大风险	粉尘、噪声、高温、一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、密闭空间作业	锅炉本体检维修	定点作业	锅炉本体	矽肺、噪声聋、中暑、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒、化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病、窒息等
19		锅炉辅机检修岗位	较大风险	煤尘、噪声、高温	锅炉辅机设备检维修	定点作业	磨煤机、给煤机、风机、除渣机	煤工尘肺、噪声聋、中暑
20		管阀检修岗位	较大风险	噪声、高温、煤尘	汽水系统管阀等设备检维修	定点作业	锅炉、汽机房	煤工尘肺、噪声聋、中暑
21		除灰设备检修岗位	重大风险	矽尘、噪声、密闭空间作业	除灰、除渣设备检维修	定点作业	灰库、仓泵、渣仓、冲灰(渣)水泵、灰(渣)浆泵	矽肺、噪声聋
22		电除尘设备检修岗位	重大风险	矽尘、噪声、高温、密闭空间作业	除尘器设备检维修	定点作业	除尘器	矽肺、噪声聋、中暑
23		脱硫设备检修岗位	重大风险	噪声、石灰石粉尘、石膏粉尘、氧化镁、氢氧化镁、硫酸镁、氨、	脱硫设备检维修	定点作业	石灰石(粉)卸料设备、吸收塔、氧化风机、浆液循环泵、石膏脱水机、石膏库	噪声聋、其他尘肺、氨中毒、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、慢性阻塞性

表C.1 火力发电企业职业病危害风险点清单(续)

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
				尿素、一氧化碳、二氧化硫、密闭空间作业				肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎
24		脱硝设备检修岗位	重大风险	氨、尿素、密闭空间作业	设备检维修	定点作业	氨站、输氨管道、尿素提升、搅拌设施	氨中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、窒息
25		汽轮机本体检修岗位	一般风险	噪声、高温	汽轮机转子、汽缸等设备检维修	定点作业	汽轮机	噪声聋、中暑
26		汽轮机调速系统检修岗位	一般风险	噪声、高温	设备检维修	定点作业	液压保安系统、DEH调节和配汽系统、供油系统	噪声聋、中暑
27		汽轮机辅机检修岗位	较大风险	噪声、高温	设备检维修	定点作业	凝汽器、加热器、除氧器、高温样架间	噪声聋、中暑
28		电机检修岗位	一般风险	噪声、高温、工频电磁场	设备检维修	定点作业	发电机、电动机、变压器	噪声聋、中暑、神经系统症状
29		电焊岗位	较大风险	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、噪声、紫外辐射、高温	电焊作业	定点作业	电焊作业点	电焊工尘肺、中暑、锰及其化合物中毒、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、电光性眼炎
30		油漆岗位	一般风险	甲苯、二甲苯	油漆作业、防腐作业	定点作业	油漆、防腐作业点	甲苯中毒、二甲苯中毒
31		保温岗位	一般风险	其他粉尘、高温、噪声	拆装保温层	定点作业	汽水管道、烟道	其他尘肺、中暑、噪声聋
32		探伤岗位	重大风险	电离辐射	探伤作业	定点作业	探伤作业点	外照射急性、亚急性、慢性放射病

注：表中风险等级确定基于典型火力发电企业，具体分级应结合现场实际情况确定。

附 录 D
(资料性附录)
火力发电企业职业病危害重大风险清单

火力发电企业职业病危害重大风险清单详见表D. 1。

表D. 1 火力发电企业职业病危害重大风险清单

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业区域	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
1	输煤岗位	职业健康	一氧化碳	磨煤机出口、筒仓、煤仓间	一氧化碳中毒	1、磨煤机出口、筒仓、煤仓间设置固定式一氧化碳气体浓度在线监测报警仪，警报值宜设为30mg/m ³ ，高报依据规程及情况设置； 2、巡检人员配备便携式一氧化碳报警仪	公司级	总经理办公室	总经理
2	除灰岗位	职业健康	矽尘	除尘器、灰库及卸灰装车	矽肺	1、干灰采用气力密闭输送； 2、灰库顶部的排气口处设置袋式除尘器； 3、灰库卸灰口使用伸缩管导入罐车内，并设置袋式除尘器，保持罐车内负压； 4、灰库设置操作室，操作室应密闭并采取机械通风或空调，使室内保持正压； 5、卸灰处设地面水冲洗设施，及时清理地面积尘	公司级	总经理办公室	总经理
3	除渣岗位	职业健康	矽尘	锅炉排渣机、渣仓及炉渣卸料专车	矽肺	1、密闭排渣； 2、链斗输送机密闭保持负压，并设除尘设施； 3、炉渣仓仓顶排气口设置布袋除尘器； 4、渣仓设置独立操作室； 5、卸渣处设地面水冲洗设施，及时清理地面积尘	公司级	总经理办公室	总经理

表D.1 火力发电企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业位置	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
4	化水处理岗位	职业健康	盐酸	酸碱罐区、酸碱计量间	慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病	1、盐酸库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h 1、盐酸储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度不低于15cm，设置酸雾吸收器等； 2、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m	公司级	总经理办公室	总经理
			氢氧化钠	酸碱罐区、酸碱计量间	化学性皮肤灼伤、接触性皮炎	1、碱库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h 2、氢氧化钠储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度满足最大容器泄容物，设置碱雾吸收器等； 3、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
			硫酸	硫酸储罐	慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎	1、硫酸库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h 2、硫酸储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度不低于15cm； 3、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
			氨、联氨	氨水库、加药间	氨中毒	1、氨水库及加药间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h； 2、氨、联氨采用密闭加药或在加药口设局部排风设施 3、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
			氯	氯气瓶间和加氯间	氯气中毒	1、液氯的氯气瓶间和加氯间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h 2、设氯气报警，预报值宜设为0.5mg/m ³ ，警报值宜设为1mg/m ³ ； 3、具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
			硫化氢	污水清淤、污泥脱水间	硫化氢中毒	1、泥浆泵间及污泥脱水间等设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h； 2、污泥清淤时作业人员配正压空气呼吸器和便携式硫化氢气体报警仪			
5	脱硫岗位（氨法脱	职业健康	氨	氨水或液氨的的接卸、储存、输送	氨中毒、慢性阻塞性肺疾病	1、氨水或液氨应采用密闭槽罐车运输、卸车应采用密闭卸车系统； 2、室内应设置机械通风设施，换气次数不小于12次/h	公司级	总经理办公室	总经理

表D.1 火力发电企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业位置	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
	硫)					3、罐及计量箱排气口设置氨吸收装置； 4、液氨储罐设喷淋设施； 5、卸氨区设具有保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 6、设置固定式氨浓度监测报警仪，氨监测报警装置的警报值宜设为30mg/m ³ ；高报值根据实际设置； 7、设风向标；			
			一氧化碳	吸收塔、烟气管路	一氧化碳中毒	烟风系统应采取密闭并保持负压			
6	脱硝岗位	职业健康	氨	液氨储罐、输送泵、氨蒸发器、氨气缓冲罐、氨气稀释罐、氨水卸料泵、氨水储罐、氨水计量、输送泵	氨中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学系皮肤灼伤、接触性皮炎	1、氨水、液氨应采用密闭卸车、密闭槽罐车运输； 2、液氨储罐、氨蒸发器、氨气缓冲罐等排放的氨气经管道进入氨气稀释罐吸收； 3、室内布置氨蒸发器、卸氨压缩机时应设置机械通风设施，换气次数不小于12次/h； 4、液氨储罐设喷淋设施； 5、卸氨区、SCR反应区现场设具有保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 6、设置固定式氨气体浓度在线监测报警仪，氨监测报警装置的警报值宜设为30mg/m ³ ；高报值根据实际设置； 7、室外设置风向标；	公司级	总经理办公室	总经理
7	锅炉本体检修岗位	职业健康	一氧化碳、	锅炉本体		1、锅炉及烟风系统应采取密闭负压措施，防止有毒气体逸出； 2、烟气输送管道为防腐蚀材料			
			密闭空间作业	密闭空间	一氧化碳中毒、窒息	1、应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施； 2、汽包内作业的温度不宜超过40℃，并有良好的通风； 3、清扫、检修烟道及省煤器时，必须打开所有的人孔门，以保证足	公司级	总经理办公室	总经理

表D.1 火力发电企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业位置	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
						够的通风； 4、配备移动式通风设施、监测、照明设施、吊救设施； 5、设置密闭空间警示标识； 6、将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点； 7、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 8、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 9、先通风、再检测、后作业； 10、现场配备应急装备，严禁盲目施救； 11、佩戴长管呼吸器或供气式呼吸防护用品			
8	除灰设备检修岗位	职业健康	矽尘	灰库、仓泵、渣仓、冲灰（渣）水泵、灰（渣）浆泵等	矽肺	同“除灰岗位”	公司级	总经理办公室	总经理
			密闭空间作业			1、应按照GBZ/T 205等的规定采取防护措施。 2、进入电除尘器、袋式除尘器内检修时，先进行充分的通风降温； 3、设置密闭空间警示标识； 4、将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点； 5、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 6、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 7、先通风、再检测、后作业； 8、现场配备应急装备，严禁盲目施救； 9、佩戴长管呼吸器或供气式呼吸防护用品			
9	电除尘设备检修岗位	职业健康	矽尘	除尘器	矽肺	同“除尘岗位”	公司级	总经理办公室	总经理
			密闭空间作业	密闭空间	窒息	1、应按照GBZ/T 205等的规定采取防护措施； 2、进入电除尘器、袋式除尘器内检修时，先进行充分的通风降温； 3、设置密闭空间警示标识；			

表D.1 火力发电企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业位置	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
						4、将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点； 5、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 6、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 7、先通风、再检测、后作业； 8、现场配备应急装备，严禁盲目施救； 9、佩戴长管呼吸器或供气式呼吸防护用品			
10	脱硫设备检修工	职业健康	密闭空间作业	密闭空间	中毒、窒息	1、进入吸收塔进行检修作业时，应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施； 2、设置密闭空间警示标识； 3、将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点； 4、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 5、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 6、先通风、再检测、后作业； 7、现场配备应急装备，严禁盲目施救； 8、佩戴长管呼吸器或供气式呼吸防护用品	公司级	总经理办公室	总经理
11	脱硝检修岗位	职业健康	氨	氨站、输氨管道、尿素提升、搅拌设施等	氨中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、窒息	同“脱硝岗位”	公司级	总经理办公室	总经理
			密闭空间作业	密闭空间		1、进入脱硝反应器进行检修作业时，应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施。 2、进入脱硝反应器内检修时，先进行充分的通风降温； 3、进入尿素储仓内检修前，必须将罐内尿素全部排空，并充分通风后，方可进入内部工作； 4、设置密闭空间警示标识；			

表D.1 火力发电企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	职业病危害因素	作业位置	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
						5、将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放在工作地点； 6、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 7、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 8、先通风、再检测、后作业； 9、现场配备应急装备，严禁盲目施救； 10、佩戴长管呼吸器或供气式呼吸防护用品			
12	探伤岗位	职业健康	电离辐射	探伤室、探伤现场	外照射急性亚急性放射病、外照射慢性放射病	1、应按照 GBZ 117 的规定采取防护措施； 2、操作室应与探伤室分开并尽量避开有用线束照射的方向； 3、探伤室墙壁和入口处应有可靠的防护屏障，屏蔽材料可选铅板材料； 4、探伤室应设置门-机联锁装置； 5、探伤室门口和内部应设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，同时指示装置应与X射线探伤装置联锁； 6、探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳； 7、应设置机械通风装置，每小时换气次数不小于3次。 8、设置电离辐射警告标识和告知卡； 9、探伤室实行分区管理，探伤室墙壁围成的内部区域划为控制区，与墙壁外部相邻区域划为监督区； 10、佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪； 11、穿戴X/γ射线防护服、防放射护目镜、防放射手套	公司级	总经理办公室	总经理

附 录 E
(资料性附录)
火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单

火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单详见表E. 1。

表E. 1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
1	卸煤位 储煤岗	翻车机、卸船机、卸煤沟、斗轮堆取料机、推煤机、煤场、卸煤沟、煤仓（斗）、筒仓等	煤尘	轻度危害	一般风险	煤工尘肺	1、卸船机、翻车机设置喷雾降尘装置； 2、贮煤场宜采用封闭式煤场，并应设置通风设施； 3、开放式贮煤场周边设置防风抑尘网，并设置喷雾设施覆盖整个堆煤表面（或设置喷雾水泡降尘设备）； 4、推煤机、堆取料机、卸煤机等驾驶室采取密封措施； 5、煤仓（斗）及筒仓设置布袋除尘器； 6、地面积尘及时清扫	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	1、自吸过滤式防尘口罩 2、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	车间级	输煤车间	车间主任
		翻车机、卸船机、斗轮堆取料机、推煤机	噪声	轻度危害		噪声聋	1、翻车机区域设置独立隔声操作室； 2、卸船机、斗轮堆取料机、推煤机等驾驶室采用隔声密封措施	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识			/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
2	输煤岗位	转运站、输煤皮带机、碎煤机、滚轴筛、筒仓、煤仓间	煤尘	轻度危害	重大风险	煤工尘肺	1、输煤皮带机设置输煤廊道，廊道设喷雾抑尘设施； 2、采用管状带式输煤皮带机； 3、普通带式输煤皮带机输送机头部或导料槽处设喷雾抑尘设施； 4、输煤廊道设置水力清扫设施； 5、落煤管设置缓冲锁气挡板、输煤皮带机转运站设置多管冲击式除尘器； 6、破碎机、筛分机安装布袋除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识		岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包含：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；一氧化碳、粉尘、噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	公司级	总经理办公室	总经理
		输煤皮带机、碎煤机、滚轴筛等	噪声	轻度危害		噪声聋	破碎机、滚轴筛设置独立减振基础，并设隔声罩	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	1、自吸过滤式防尘防毒口罩(白色滤毒盒加过滤棉) 2、防噪耳塞		/			
		磨煤机出口、筒仓、煤仓间等	一氧化碳	中度危害		一氧化碳中毒		设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识；设置一氧化碳告知卡			1、磨煤机出口、筒仓、煤仓间设置固定式一氧化碳气体浓度在线监测报警仪，警报值宜设为30mg/m ³ ，高报依据规程及情况设置 2、巡检人员配备			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
											便携式一氧化碳报警仪			
3	燃料化验岗位	煤场、制样间、煤化验室	煤尘	相对无害	低风险	煤工尘肺	1、煤制样设备设置抽风除尘设施、煤分析室设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h； 2、化验室设置通风柜	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	1、自吸过滤式防尘口罩 2、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	班组级	输煤班组	班组长
		煤制样设备	噪声	相对无害		噪声聋	选择低噪声煤制样设备	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			
4	地磅岗位	地中衡	煤尘	相对无害	低风险	煤工尘肺	地中衡操作室应采取机械通风以及密闭措施，使室内保持正压		自吸过滤式防尘口罩	上岗和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	班组级	输煤班组	班组长

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
5	锅 炉 运 行 岗 位	锅炉房、煤仓间、磨煤机、给煤机	煤尘	相对无害	较 大 风 险	煤工尘肺	1、锅炉房、煤仓间应设置真空清扫设施； 2、磨煤机、给煤机及管道采取密闭措施； 3、锅炉及烟风系统应采取密闭负压措施	锅炉房、煤仓间、磨煤机、给煤机设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	1、自吸过滤式防尘防毒口罩(黄色、褐色滤毒盒配过滤棉) 2、耳罩 3、白帆布类隔热服	岗前和在岗定期职业卫生培训,培训内容包括:职业病防治法律法规及规章;职业卫生基础知识;单位职业卫生管理制度和操作规程;粉尘、噪声、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、柴油等防护措施;个体防护用品使用和维护等	/	部门级	安监部	安监部主任
		锅炉房、煤仓间	一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒	锅炉房、煤仓间设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识	/						
		锅炉房	二氧化硫	相对无害		二氧化硫中毒		/						
		锅炉房	一 氧 化 氮、二 氧 化 氮	相对无害		氮氧化合物中毒		/						
		燃油泵房	柴油	相对无害		痤疮		1、锅炉点火及助燃油系统管道密闭； 2、燃油泵房设机械通风设施，换气次数不小于12次/小时		设置“噪声有害”、“戴护耳器”、“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识	/			
		锅炉、磨煤机、给煤机、一次风机、二次风机、引风机	噪声	轻度危害		噪声聋		1、主控室设置隔声吸声措施； 2、锅炉排汽口设置消声器； 3、磨煤机、给煤机选用低噪声设备、设置独立减振基础； 4、一次风机、二次风机、引风机		磨煤机、给煤机、一次风机、二次风机、引风机设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
							设置独立减振基础、设置隔声罩、配进风口消声器、管道外壳阻尼							
		锅炉房、高温样架间、汽包小室	高温	轻度危害		中暑	1、高温设备及管道设置保温或隔热层；主控室设置空调设施； 2、锅炉房、高温样架间、汽包小室设置自然通风或机械通风设施	锅炉房、高温样架间设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”警示标识			/			
6	汽轮机运行岗位	汽轮机、给水泵、凝结水泵、真空泵、开式水泵、闭式水泵	噪声	轻度危害	一般风险	噪声聋	1、汽轮机、给水泵、凝结水泵设置隔声罩及独立减振基座； 2、真空泵、开式水泵、闭式水泵设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	1、耳罩 2、白帆布类隔热服 3、绝缘服 4、自吸过滤式防毒口罩(黄色、褐色滤毒盒)	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；噪声、高温防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	车间级	汽机车间	车间主任
		汽轮机	高温	轻度危害		中暑	主控室设置空调设施	设置“当心中暑”、“注意通风”警示标识		/				
7	电气岗位	配电室/箱	六氟化硫及其分解产物	相对无害	低风险	氟及其无机化合物中毒	六氟化硫配电装置室、蓄电池室设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h			岗前和在岗定期职业卫生培训培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉	/	班组级	电气班组	班组长
		柴油发电机室	柴油	相对无害		痤疮	柴油发电机室设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h	设置“噪声有害”、“戴护耳器”，“当心中毒”、“注意通风”警示标识		/				

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒	1、烟气管道应采取密闭管道； 2、烟气输送管道为耐腐蚀材料	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识		尘、噪声、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、柴油等防护措施；个体防护用品使用和维护等	/			
			二氧化硫	相对无害		二氧化硫中毒					/			
			一氧化氮、二氧化氮	相对无害		氮氧化物中毒					/			
		主变、厂用变、架构及输电线路	工频电磁场	相对无害		神经系统症状	主变、厂用变周围设置防护栏				/			
		发电机	噪声	轻度危害		噪声聋	发电机设置隔声罩	设置“噪声有害”、“戴护耳器”			/			
		发电机	高温	相对无害		中暑	设备及管道设置保温或隔热层；主控室设置空调设施	高温季节提供清凉饮品；			/			
8	除灰岗位	除尘器、灰库及卸灰装车	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、干灰采用气力密闭输送； 2、灰库顶部的排气口处设置袋式除尘器； 3、灰库卸灰口使用伸缩管导入罐车内，并设置袋式除尘器，保持罐车内负压； 4、灰库设置操作室，操作室应密闭并采取机械通风或空调，使室内	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识和矽尘告知卡	1、KN95级别自吸过滤式防尘口罩 2、耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、噪声	/	公司级	总经理办公室	总经理

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
							保持正压； 5、卸灰处设地面水冲洗设施，及时清理地面积尘			等防护措施；个人防护用品使用和维护等				
		仓泵、空压机	噪声	中度危害		噪声聋	空压机设置隔声罩并设置独立减振基础；	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			
9	除渣岗位	锅炉排渣机、渣仓及炉渣卸料专车	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、密闭排渣； 2、链斗输送机密闭保持负压，并设除尘设施； 3、炉渣仓仓顶排气口设置布袋除尘器； 4、渣仓设置独立操作室； 5、卸渣处设地面水冲洗设施，及时清理地面积尘	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”的警示标识和矽尘告知卡	1、KN95级别自吸过滤式防尘口罩 2、白帆布类隔热服	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、高温等防护措施；个人防护用品使用和维护等	/	公司级	总经理办公室	总经理
		炉渣下料口、排渣机	高温	轻度危害		中暑	机械式风冷设施	设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”的警示标识		等防护措施；个人防护用品使用和维护等	/			
10	化水处理岗位	酸碱罐区、酸碱计量间	盐酸	轻度危害	重大风险	化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎	盐酸库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h	设置“当心腐蚀”、“穿防护服”、“戴防护手套”警示标识	1、自吸过滤式防尘防毒口罩(黄色滤毒盒、绿色滤毒盒及过滤棉)	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度	1、盐酸储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度不低于15cm，设置酸雾吸收器等； 2、设具保温功能	公司级	总经理办公室	总经理

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
									2、耐酸碱手套、防酸碱服、耐酸碱鞋、防腐蚀液护目镜	度和操作规程；粉尘、盐酸、硫酸、氢氧化钠、氨、肼、氯酸钠、二氧化氯、氯、次氯酸钠、硫化氢、氧化钙、其他粉尘、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
		酸碱罐区、酸碱计量间	氢氧化钠	轻度危害		化学性皮肤灼伤	碱库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h	设置“当心腐蚀”、“穿防护服”、“戴防护手套”等警示标识	3、防噪耳塞		1、氢氧化钠储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度满足最大容器泄容器等； 2、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
		硫酸储罐	硫酸	轻度危害		化学性皮肤灼伤	硫酸库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h	设置“当心腐蚀”、“穿防护服”、“戴防护手套”等警示标识			1、硫酸储罐、计量箱设置防护围堰，围堰高度不低于15cm； 2、设具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
		氨水库、加药间	氨、联氨	重度危害		氨中毒	1、氨水库及加药间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h；	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”、“注			氨水罐及计量箱排气口设置氨吸			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
							2、氨、联氨采用密闭加药或在加药口设局部排风设施	意通风”的警示标识			收装置			
		二氧化氯发生间、次氯酸钠电解室、次氯酸钠仓库及计量间、	氯酸钠、二氧化氯、次氯酸钠	轻度危害		慢性阻塞性肺疾病	1、次氯酸钠仓库及计量间设置机械通风设施，换气次数不小于10次/h； 2、二氧化氯反应间及药品库设置机械通风设施，换气次数不小于12次/h	设置“当心中毒”、“注意通风”的警示标识			/			
		氯气瓶间和加氯间	氯	中度危害		氯气中毒	液氯的氯气瓶间和加氯间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”、“注意通风”的警示标识			1、设氯气报警，预 报 值 宜 设 为 0.5mg/m ³ ，警报值宜设为1mg/m ³ ； 2、具保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
		污水清淤、污泥脱水间	硫化氢	中度危害		硫化氢中毒	泥浆泵间及污泥脱水间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”的警示标识			污泥清淤时作业人员配正压空气呼吸器和便携式硫化氢气体报警仪			
		石灰乳搅拌器间	氧化钙	相对无害		接触性皮炎	石灰乳搅拌器间设置机械通风设施，换气次数不小于15次/h	设置“当心中毒”、“注意通风”的警示标识			/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
		生活污水站、含油废水处理间、脱硫废水处理间	其他粉尘(絮凝剂、混凝剂)	相对无害		其他尘肺	1、脱硫废水处理间设置机械通风设施,换气次数不小于10次/h; 2、凝聚剂加药间、工业废水处理间设置机械通风设施,换气次数不小于15次/h	设置“注意防尘”、“注意通风”的警示标识			/			
		水泵间、高速混床	噪声	轻度危害		噪声聋	1、各种泵采用减振基础; 2、水泵间墙壁、天花板采用吸声材料	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			
11	水化验岗位	水化验室	盐酸、氢氧化钠、硫酸	轻度危害	一般风险	化学性皮肤灼伤、接触性皮炎	1、水分析室设置机械通风设施,换气次数不小于6次/h; 2、化验室应设置通风柜	设置“当心腐蚀”、“注意通风”的警示标识	1、自吸过滤式防毒口罩(黄色滤毒盒) 2、耐酸碱手套、防酸碱液护眼镜	岗前和在岗定期职业卫生培训,培训内容:职业病防治法律法规及规章;职业卫生基础知识;单位职业卫生管理制度和操作规程;盐酸、氢氧化钠等防护措施;个体防护用品使用和维护等	/	车间级	水处理车间	车间主任
12	油务岗位	油化验室	酸、碱、有机溶剂	轻度危害	一般风险	化学性皮肤灼伤、接触性皮炎	1、油分析室设置机械通风设施,换气次数不小于6次/h; 2、化验室应设置通风柜	设置“当心腐蚀”、“注意通风”的警示标识	1、自吸过滤式防毒口罩(灰色滤毒盒) 2、耐酸碱手	同“水化验岗位”;	/	车间级	水处理车间	车间主任

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
									套、防酸碱服、防腐蚀液护目镜					
13	电(或袋式)除尘岗位	除尘器	矽尘	中度危害	一般风险	矽肺	自动化和密闭化措施	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识和矽尘告知卡	1、KN95级别自吸过滤式防尘口罩 2、防噪耳塞	同“除灰岗位”	/	车间级	烟气净化理车间	车间级
		除尘器、除尘风机	噪声	中度危害		噪声聋	减振基础，除尘风机消音措施	设置“噪声有害”、“戴护耳器”的警示标识			/			
14-1	脱硫岗位(石灰石-石膏湿法脱硫)	石灰石(粉)装卸处、石灰石粉仓、石膏脱水机、石膏库	石灰石粉尘、石膏粉尘	相对无害	一般风险	其他尘肺	1、石灰石(粉)卸料处设卸料间，石灰石卸料间宜设置袋式除尘器； 2、石灰石采用湿磨制浆； 3、石灰石粉采用密闭罐车运输，石灰石粉仓顶设置袋式除尘器； 4、石膏装车处、石灰石粉卸料处设置水力清扫设施	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	1、自吸过滤式防尘防毒口罩(黄色滤毒盒及过滤棉) 2、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、一氧化碳、二氧化硫、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	车间级	烟气净化理车间	车间主任
		吸收塔、浆液循环泵	一氧化碳、二氧化硫	相对无害		一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、慢性阻塞性肺疾病	烟风系统应采取密闭并保持负压	设置“注意通风”、“穿防护服”警示标识			/			
		氧化风机、浆液循环泵	噪声	中度危害		噪声聋	循环泵设置隔声罩并设置独立减振基础，风机设消音措施	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
14-2	脱硫岗位（氨法脱硫）	氨水或液氨的接卸、储存、输送	氨	中度危害	重大风险	氨中毒	1、氨水或液氨应采用密闭槽罐车运输、卸车应采用密闭卸车系统； 2、室内应设置机械通风设施，换气次数不小于12次/h	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识和氨告知卡	1、自吸过滤式防碱面具（绿色滤毒盒） 2、耐酸碱手套、防酸碱服、耐酸碱鞋、防腐蚀液眼镜 3、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；氨、一氧化碳、二氧化硫、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	1、液氨储罐设喷淋设施和容积大于最大储罐体积的围堰； 2、卸氨区设具有保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 3、设置固定式氨浓度监测报警仪，氨监测报警装置的警报值宜设为30mg/m ³ ；高报值根据实际设置； 4、设风向标	部门级	安监部	安监部主任
		尿素的接卸、储存、输送	尿素	轻度危害		氨中毒	1、尿素堆料间设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h； 2、尿素提升投料处设置局部排风装置	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”的警示标识			/			
		吸收塔、烟气管路	一氧化碳、二氧化硫	相对无害		一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒	烟风系统应采取密闭并保持负压				/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
		旋流器、离心机、干燥机、料仓	硫胺	相对无害		慢性阻塞性肺疾病	1、硫胺车间、干燥厂房应设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h； 2、旋流器、离心机、干燥机、料仓密闭	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识			/			
		风机、离心机、干燥机	噪声	中度危害		噪声聋	1、风机设消音措施； 2、离心机、干燥机设置隔声罩并设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			
14-3	脱硫岗位（镁法脱硫）	氢氧化钠、氧化镁或氢氧化镁的运输、接卸、储存、输送	氢氧化钠、氧化镁、硫酸镁	轻度危害	一般风险	化学性眼部灼伤、慢性阻塞性肺疾病	1、氧化镁或氢氧化镁卸料间宜设置袋式除尘器； 2、氧化镁或氢氧化镁粉仓顶设置袋式除尘器； 3、氢氧化钠、氧化镁或氢氧化镁（粉）卸料处、硫酸镁装车处等产生或散落粉尘的场所设置水力清扫设施； 4、硫酸镁干燥厂房应设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	1、自吸过滤式防毒口罩（黄色滤毒盒） 2、耐酸碱手套、防酸碱服、耐酸碱鞋、防腐蚀液眼镜 3、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；氢氧化钠、氧化镁、一氧化碳、二氧化硫、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	车间级	烟气净化车间	车间主任
		吸收塔、烟气管路	一氧化碳、二氧化硫	相对无害		一氧化碳中毒、二氧化硫中毒	烟风系统应采取密闭并保持负压	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识			/			
		离心机、干燥机	噪声	轻度危害		噪声聋	设置隔声罩并设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识			/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
15	脱硝岗位	液氨储罐、输送泵、氨蒸发器、氨气缓冲罐、氨气稀释罐、氨水卸料泵、氨水储罐、氨水计量、输送泵、尿素仓库、尿素提升投料处、脱硝尿素喷口、脱硝反应器	氨或尿素	中度危害	重大风险	氨中毒	1、氨水、液氨应采用密闭卸车、密闭槽罐车运输； 2、液氨储罐、氨蒸发器、氨气缓冲罐等排放的氨气经管道进入氨气稀释罐吸收； 3、室内布置氨蒸发器、卸氨压缩机时应设置机械通风设施，换气次数不小于12次/h； 4、尿素堆料间应设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h； 5、尿素提升投料处设置局部排风装置	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识和氨告知卡	1、自吸过滤式防碱面具（绿色滤毒盒） 2、耐酸碱手套、防酸碱服、耐酸碱鞋、防腐蚀液眼镜 3、耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；氨、尿素、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	1、液氨储罐设喷淋设施和容积大于最大储罐体积的围堰； 2、卸氨区设具有保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 3、设置固定式氨浓度监测报警仪，氨监测报警装置的警报值宜设为30mg/m ³ ；高报值根据实际情况设置； 4、设风向标	公司级	总经理办公室	总经理
		烟气管路	一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫	相对无害		、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒	烟气管路密闭化				/			
		输送泵、氨水卸料泵	噪声	轻度危害		噪声聋	输送泵、氨水卸料泵设置隔声罩并设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识			/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
16	卸储煤设备检修岗位	翻车机、卸煤机、卸船机、斗轮堆取料机、推煤机等	煤尘	轻度危害	一般风险	煤工尘肺	同“卸储煤岗位”	同“卸储煤岗位”	同“卸储煤岗位”	同“卸储煤岗位”	/	车间级	检修车间	车间主任
			噪声	轻度危害		噪声聋					/			
17	输煤机械检修岗位	输煤皮带机、碎煤机、滚轴筛	煤尘、噪声	轻度危害	一般风险	煤工尘肺、噪声聋	同“输煤值班员”	同“输煤岗位”	同“输煤岗位”	培训内容增加“甲苯、二甲苯”防护，其他同“输煤岗位”	/	车间级	检修车间	车间主任
		皮带粘结	甲苯、二甲苯等	轻度危害		甲苯、二甲苯中毒	局部通风措施				/			
18	锅炉本体检修岗位	锅炉本体		轻度危害	重大风险	煤工尘肺、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、氮氧化物中毒、痤疮、噪声聋、中暑、室息	同“锅炉运行岗位”	同“锅炉运行岗位”	同“锅炉运行岗位”	培训内容增加电离辐射、密闭空间防护，其他同“锅炉运行岗位”	/	公司级	总经理办公室	总经理
		密闭空间	煤尘、一氧化碳、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、柴油、噪声、高温	重度危害			1、应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施； 2、汽包内作业的温度不宜超过40℃，并有良好的通风； 3、清扫、检修烟道及省煤器时，必须打开所有的人孔门，以保证足够的通风； 4、配备移动式通风设施、监测、照明设施、吊救设施				1、制定和实施防护控制计划、准入程序和安全作业操作规程； 2、安排监护者在密闭空间外持续进行监护； 3、先通风、再检测、后作业； 4、现场配备应急装备，严禁盲目施救			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
19	锅炉辅机检修岗位	磨煤机、给煤机、风机、除渣机	煤尘、矽尘、噪声、高温	轻度危害	较大风险	煤工尘肺、矽肺、噪声聋、中暑	同“锅炉运行值班员”	同“锅炉运行岗位”	同“锅炉运行岗位”	同“锅炉运行岗位”	/	部门级	安监部	安监部主任
20	管阀检修岗位	锅炉、汽机房	噪声、高温、煤尘	中度危害	较大风险	噪声聋、中暑、煤工尘肺	同“锅炉运行值班员”及“汽轮机运行值班员”	同“锅炉运行岗位”及“汽轮机运行岗位”	同“锅炉运行岗位”及“汽轮机运行岗位”	同“锅炉运行岗位”及“汽轮机运行岗位”	/	部门级	安监部	安监部主任
21	除灰设备检修岗位	灰库、仓泵、渣仓、冲灰(渣)水泵、灰(渣)浆泵等	矽尘、噪声	中度危害	重大风险	矽肺、噪声聋	同“除灰岗位”	同“除灰岗位”	同“除灰岗位”	同“除灰岗位”	/	公司级	总经理办公室	总经理
		密闭空间		重度危害			应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施	同“锅炉本体检修岗位”	长管式空气呼吸器或供气式呼吸防护用品	培训内容增加密闭空间防护, 其他同“除灰岗位”	同“锅炉本体检修岗位”			
22	电除尘设备检修岗位	除尘器	矽尘、噪声、高温	中度危害	重大风险	矽肺、噪声聋、中暑	同“除尘岗位”	同“除尘岗位”	同“除尘岗位”	培训内容增加密闭空间防护, 其他同“除尘岗位”	同“锅炉本体检修岗位”	车间级	检修车间	车间主任
			密闭空间	重度危害			应按照GBZ/T 205等的规定采取防护措施。进入电除尘器、袋式除尘器内检修时, 先进行充分的通风降温	同“锅炉本体检修岗位”	电动送风呼吸器或供气式呼吸防护用品					

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
23	脱硫检修工	石灰石（粉）卸料设备、吸收塔、氧化风机、浆液循环泵、石膏脱水机、石膏库	石灰石粉尘、石膏粉尘、氧化镁、氢氧化镁、硫酸镁、氨、尿素、一氧化碳、二氧化硫、噪声	轻度危害	重大风险	噪声聋、其他尘肺、氨中毒、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎	同“脱硫岗位”	同“脱硫岗位”	同“脱硫岗位”	培训内容增加密闭空间防护，其他同“脱硫岗位”	/	公司级	总经理办公室	总经理
		密闭空间作业	氨、尿素、一氧化碳、二氧化硫、噪声	重度危害			进入吸收塔进行检修作业时，应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施	同“锅炉本体检修岗位”	电动送风呼吸器或供气式呼吸防护用品		同“锅炉本体检修岗位”			
24	脱硝检修岗位	氨站、输氨管道、尿素提升、搅拌设施等	氨、尿素	中度危害	重大风险	氨中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、接触性皮炎	同“脱硝岗位”	同“脱硝岗位”	同“脱硝岗位”	培训内容增加密闭空间防护，其他同“脱硝岗位”	/	公司级	总经理办公室	总经理
			密闭空间	重度危害			1、进入脱硝反应器进行检修作业时，应按照GBZ/T 205的规定采取防护措施。 2、进入脱硝反应器内检修时，先进行充分的通风降温； 3、进入尿素储仓内检修前，必须将罐内尿素全部排空，并充分通风后，方可进入内部工作；	同“锅炉本体检修岗位”	电动送风呼吸器或供气式呼吸防护用品		同“锅炉本体检修岗位”			
25	汽轮机本	汽轮机	噪声	中度危害	一般风险	噪声聋	同“汽轮机运行岗位”	同“汽轮机运行岗位”	1、耳罩 2、白帆布类	同“汽轮机运行岗位”	/	车间	检修	车间

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
	体检修工		高温	轻度危害		中暑	各疏水出口处,应有必要的保护遮盖装置,防止放疏水时烫伤人		隔热服			级	车间	主任
26	汽轮机调速系统检修工	液压保安系统和配汽系统、供油系统	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	同“汽轮机运行岗位”	同“汽轮机运行岗位”	1、耳罩 2、白帆布类隔热服	同“汽轮机运行岗位”	/	班组级	汽机检修班组	班组长
			高温	轻度危害		中暑	同“汽轮机运行岗位”	同“汽轮机运行岗位”			/			
27	汽轮机辅机检修岗位	凝汽器、加热器、除氧器、高温样架间等	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	同“汽轮机运行岗位”	同“汽轮机运行岗位”	1、耳罩 2、白帆布类隔热服	同“汽轮机运行岗位”	/	班组级	汽机检修班组	班组长
			高温	轻度危害		中暑	同“汽轮机运行岗位”	同“汽轮机运行岗位”			/			
28	电机检修岗位	发电机、电动机、变压器等	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	同“电气值班岗位”	同“电气运行岗位”	1、耳罩 2、白帆布类隔热服 3、带电作业屏蔽服	同“电气值班岗位”	/	班组级	电气检修班组	班组长
			高温	轻度危害		中暑	同“电气值班岗位”	同“电气值班岗位”			/			
			工频电磁场	相对无害		神经系统症状	同“电气值班岗位”	同“电气值班岗位”			/			
29	电焊作业	电焊作业点	电焊烟尘	相对无害	一般风险	电焊工尘肺	1、局部通风,设置移动式电焊烟尘净化除尘器;	设置“注意通风”、“穿防护服”、“当心弧光”警示标识	1、过滤送风式焊接面罩 2、防噪耳塞 3、帆布类隔热服	岗前和在岗定期职业卫生培训,培训内容包括:职业病防治法律法规及规章;职业卫生基础知识;单位职业卫生管理制度	/	班组级	检修班组	班组长
			锰及其无机化合物	轻度危害		锰及其化合物中毒	2、在室内或露天进行电焊工作时应在周围设挡光屏;				/			
			一氧化碳、一氧化氮	相对无害		一氧化碳中毒、氮氧化物中毒	3、检修车间应设置机械通风设施,室内吸风口宜设置在房间上部,换				/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			化氮、二氧化氮、臭氧			物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤病灼伤	气次数不宜小于6次/h			度和操作规程;电焊作业防护措施;个体防护用品使用和维护等				
			噪声	轻度危害		噪声聋					/			
			紫外辐射	轻度危害		电光性眼炎					/			
			高温	相对无害		中暑					/			
30	油漆岗位	油漆、防腐作业点	甲苯、二甲苯	轻度危害	一般风险	甲苯中毒、二甲苯中毒	局部通风	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”、“戴防护手套”、“注意通风”警示标识	自吸过滤式防毒口罩(灰色滤毒罐)、防噪耳塞	岗前和在岗定期职业卫生培训,培训内容包括:职业病防治法律法规及规章;职业卫生基础知识;单位职业卫生管理制度和操作规程;苯系物等防护措施;个体防护用品使用和维护等	/	公司级	总经理办公室	总经理
31	保温岗位	汽水管道、烟道等	其他粉尘	相对无害	低风险	其他尘肺	局部通风	设置“注意通风”、“穿防护服”警示标识	1、自吸过滤式防尘口罩 2、防噪耳塞 3、白帆布类	岗前和在岗定期职业卫生培训,培训内容包括:职业病防治法律法规及规章;职业	/	班组级	保温班组	班组长
			高温	轻度危害		中暑					/			

表E.1 火力发电企业职业病危害风险点管控措施清单(续)

风险点		作业区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			噪声	轻度危害		噪声聋			隔热服	卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；粉尘、噪声、高温等防护措施；个体防护用品使用和维护等	/			
32	探伤岗位	探伤室、探伤现场	电离辐射	轻度危害	重大风险	外照射急性放射病、外照射亚急性放射病、外照射慢性放射病	1、应按照 GBZ 117 的规定采取防护措施； 2、操作室应与探伤室分开并尽量避开有用线束照射的方向； 3、探伤室墙壁和入口处应有可靠的防护屏障，屏蔽材料可选铅板材料； 4、探伤室应设置门-机联锁装置； 5、探伤室门口和内部应设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，同时指示装置应与X射线探伤装置联锁； 6、探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳； 7、应设置机械通风装置，每小时换气次数不小于3次。	1、设置电离辐射警告标识和电离辐射告知卡； 2、探伤室实行分区管理，探伤室墙壁围成的内部区域划为控制区，与墙壁外部相邻区域划为监督区； 3、佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪；	X/γ射线防护服、防放射目镜、防放射手套	岗前和在岗定期职业卫生培训，培训内容包括：职业病防治法律法规及规章；职业卫生基础知识；单位职业卫生管理制度和操作规程；电离辐射防护措施；个体防护用品使用和维护等	/	公司级	总经理办公室	总经理